

ФІТОПЛАНКТОН Р. УДИ (ХАРКІВСЬКА ОБЛАСТЬ) ЯК ПОКАЗНИК ЯКОСТІ ВОД РІЧКОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ

Шелюк Юлія Святославівна,

д.б.н., професор

Бєлікова Катерина Володимирівна,

Студент

Житомирський державний університет імені Івана Франка

м. Житомир, Україна

Вступ. У умовах зростаючого антропогенного навантаження на довкілля особливої актуальності набуває проблема оцінки якості водних екосистем. Одним із найчутливіших та інформативних біоіндикаторів стану водних об'єктів є фітопланктон, який відіграє провідну роль у формуванні первинної продукції. Видовий склад, чисельність та біомаса фітопланктону швидко реагують на вплив забруднюючих речовин, зокрема біогенних сполук, важких металів та токсикантів органічної природи. Аналіз планктонних угруповань водоростей дозволяє не лише оцінити стан водних екосистем, а й виявити тенденції її евтрофікації, токсичного забруднення, біологічні інвазії. У зв'язку з цим дослідження фітопланктону стає важливим інструментом у системі моніторингу та управління водними ресурсами, оскільки є одним із найбільш інформативних індикаторів екологічного стану водних екосистем [2].

Окремої уваги заслуговують дослідження водних екосистем у регіонах, що зазнають впливу воєнних дій. Військова агресія проти України призводить до істотного антропогенного навантаження на довкілля, зокрема внаслідок руйнування інфраструктури, забруднення вод промисловими, побутовими та військовими відходами. У цьому контексті особливої ваги набуває моніторинг річок Харківської області, дослідження автотрофної ланки яких дозволяє виявити екологічні наслідки воєнних дій та сприяти розробці заходів із відновлення водного середовища.

Мета роботи: дослідити особливості структури фітопланктону річки Уди (Харківська область).

Річка Уди впадає в р. Сіверський Донець на 825 км від його витoku, загальна довжина водотоку 164 км, із яких в межах Харківської області – 127 км, площа водозбірного басейну – 3460 км², із них в Харківській області 3290 км². Річка має досить сильно зарегульована, що обумовлено її протіканням через густонаселені та промислово розвинені райони. Це, у свою чергу, зумовлює помітний рівень забруднення [1].

Матеріали та методи. Відбір проб фітопланктону здійснювався на п'яти контрольних ділянках, що охоплюють різні населені пункти та відображають різнотипні умови існування гідробіонтів. Визначення систематичного складу водоростей проводили за загальновідомими правилами з урахуванням (Tsarenko et al., 2006, 2009, 2011) [4, 5, 6]. Індекс Шеннона (Ignatiades, 2020) визначали за біомасою фітопланктону, оскільки вона є показником реалізованої перинної продукції (Shelyuk, 2024) [3].

Результати та обговорення. Упродовж вегетаційного сезону 2024 р. було ідентифіковано 49 видів водоростей, що належать до 5 відділів: Cyanobacteria, Chlorophyta, Chrysophyta, Euglenophyta, Bacillariophyta. Низьке видове багатство водоростей планктону є наслідком сильного антропогенного навантаження на річкову екосистему.

За кількістю видів у фітопланктон річки Уди переважали Cyanobacteria та Chlorophyta. Максимальну частоту трапляння мали: *Gomphosphaera aponia*, *Microcystis aeruginosa*, *Chlamydomonas globosa*, *Placotus cocciter*, *Coelosphaerium kuetzingianum*, *Coelomoron pusillum*, *Apharocapsa inurta*. Ці види є показниками органічного забрудненн водою.

За біоіндикаційними характеристиками у товщі води річки Уди домінували бентосні та планктонно-бентосні форми, космополіти за географічним поширенням, алкаліфіли за відношення до рН, еврисапроби за відношенням до органічного забруднення за Ватанабе. За сапробіологічними характеристики якості води відноситься до III класу.

Чисельність та біомаса фітопланктону упродовж вегетаційного сезону коливалися у широких межах: біомаса – 0,00003 – 0,056 мг/дм³, численність –

1,063 – 618,750 тис. кл/дм³. Середня біомаса склала 0,002 мг/дм³, чисельність – 23,594 тис. кл/дм³.

Середні значення індексу Шеннона склали 1,9 біт/мг, що свідчить про переважання олігодомінантної структури фітопланктону і вказують на провідну роль забруднюючого чинника у функціонуванні екосистеми водотоку.

Висновки. Отже, екосистема річка Уди зазнає хронічного забруднення, на що вказує структурно-функціональні показники фітопланктону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Васенко О. Г., Лунгу М. Л., Ільєвська Ю. А., Клімов О. В. та ін. Комплексні експедиційні дослідження екологічного стану водних об'єктів басейну р. Уди. За ред. О. Г. Васенко. Х.: ВД «Райдер», 2006. 156 с. ISBN 978-966-8246-68-5
2. Лисиця А. В. Біоіндикація і біотестування забруднених територій: метод. рекомендації до практ. робіт. Рівне: Дока-центр, 2018. 77 с.
3. Shelyuk Yu. S. Peculiarities of Phytoplankton Formation and Functioning in Small Water Reservoirs. *International Journal on Algae*. 2024. № 26 (3). P. 273-284. <https://doi.org/10.1615/InterJAlgae.v26.i3.50>.
4. Tsarenko P. M., Wasser S. P., Nevo E. Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. *Cyanoprocaryota, Euglenophyta, Chrysophyta, Xanthophyta, Raphidophyta, Phaeophyta, Dinophyta, Cryptophyta, Glaucocystophyta, and Rhodophyta*. Eds. Ruggell : Ganter Verlag, 2006. Vol. 1. 713 p.
5. Tsarenko P. M., Wasser S. P., Nevo E. Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. *Bacillariophyta*. Eds. Ruggell : Ganter Verlag, 2009. Vol. 2. 413 p.
6. Tsarenko P. M., Wasser S. P., Nevo E. Algae of Ukraine: diversity, nomenclature, taxonomy, ecology and geography. *Chlorophyta*. Eds. Ruggell : Ganter Verlag, 2011. Vol. 3. 511 p.